



ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

TITLE

PEMURNIAN LIPASE DARI BAKTERI TERMO-HALOFILIK PRIA LAOT SABANG (PLS) 80 MENGGUNAKAN FRAKSINASI ASETON DAN APLIKASI UNTUK SINTESIS BIODIESEL

ABSTRACT

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan hasil reaksi transesterifikasi dengan katalis lipase dari bakteri termo-halofilik isolat PLS 80 serta mengetahui kualitas biodiesel yang dihasilkan. Lipase termostabil yang berasal dari bakteri termohalofilik

Pria
Laot
Sabang
(PLS)
80
diproduksi
pada
media
 $\frac{1}{2}$
thermus
selama
16

jam

dan aerasi 150 rpm. Pemurnian lipase dilakukan menggunakan fraksinasi aseton dimana diperoleh fraksi 25-44% merupakan fraksi yang memiliki nilai aktivitas spesifik tertinggi yakni sebesar 16,863 unit/mg protein. Lipase yang telah dimurnikan selanjutnya digunakan dalam reaksi transesterifikasi minyak kelapa dan metanol (dengan perbandingan molar 6:1) menghasilkan metil ester. Analisis GS-MS menunjukkan bahwa biodiesel yang diperoleh mengandung metil oktanoat (5,3%), metil kaprat (12,41%), metil laurat (34,13%), metil miristat (10,73%), metil palmitat (3,93%) dan metil stearat (1,20%). Biodiesel yang dihasilkan memiliki densitas sebesar 0,90 g/cm

3

dan viskositas sebesar 9,27 cSt
dan nyala api kurang dari dua detik. Lipase yang dihasilkan dari bakteri termohalofilik

isolat Pria Laot Sabang (PLS) 80 dapat mengkatalisis reaksi transesterifikasi menghasilkan biodiesel.

Kata kunci: Isolat PLS 80, lipase, reaksi transesterifikasi, biodiesel.

ABSTRACT

The goals of this research are to determine transesterification reaction by lipase catalyst from thermo-halophilic bacteria of PLS 80 isolate and to identify the biodiesel quality. Thermo-stable lipase from PLS 80 isolate was produced in $\frac{1}{2}$ thermus medium for 16 hours with 150 rpm agitation. The lipase purification was carried out by acetone fractionation where fraction 25-44% gave the highest specific activity value of 16.863 units/ mg protein. The purified lipase was used in transesterification of coconut oil and methanol (which molar ratio 6:1). GC-MS analyzed showed that the biodiesel is consisted of methyl octanoate (5.3%),



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: helpdesk.lib@unsyiah.ac.id

methyl caprate (12.41%), methyl laurate (34.13%), methyl myristate (10.73%),
methyl palmitate (3.93%) and methyl stearate (1,20%). The biodiesel has 0.90
g/cm³

density; 9.27 cSt viscosity and flame less than 2 seconds. It can be
concluded that the obtained lipase from PLS 80 isolate was able to catalysed
transesterification to produce biodiesel.

Keywords: PLS 80 isolate, lipase, transesterifikasi, biodiesel.